



Power Wheelchair Wiring Guide

EN

NOTICE

This manual contains recommended guidelines for the proper routing and securing of wires, cables, and tubing when removing/installing or replacing electronic components on Invacare power wheelchairs or conducting periodic inspection of the wheelchair.

The following are guidelines ONLY. Location of electronic components and wiring may vary from wheelchair to wheelchair according to wheelchair model, manufacturing date, options or accessories.

Decisions regarding routing and securing of wires and cables should ONLY be made by a qualified technician.

⚠ DANGER

Risk of Death, Serious Injury, or Damage

Incorrect repair and/or servicing of this wheelchair performed by users/caregivers or unqualified technicians can result in death, serious injury, or damage.

– Users/Caregivers — DO NOT attempt to repair and/or service this wheelchair.

– Repair and/or service of this wheelchair MUST be performed by a qualified technician. Contact a dealer or Invacare technician.

⚠ WARNING

Risk of Death, Injury or Damage

Improper use of this product may cause injury or damage

If you are unable to understand the warnings, cautions or instructions, contact a health care professional or dealer before attempting to use this equipment.

DO NOT use this product or any available optional equipment without first completely reading and understanding these instructions and any additional instructional material such as user manual, service manuals or instruction sheets supplied with this product or optional equipment.

Risk of Injury or Damage

Incorrect set up of this wheelchair performed by users/caregivers or unqualified technicians can result in injury or damage.

User/Caregivers- DO NOT attempt to set up this wheelchair.

Initial set up of this wheelchair MUST be performed by a qualified technician.

Service Manual

*__DEALER:__ Keep this manual. The procedures in this manual **MUST** be performed by a qualified technician.*

TABLE OF CONTENTS

1 Safety

1.1 Symbols

Warnings

Signal words are used in this manual and apply to hazards or unsafe practices which could result in personal injury or property damage. See the information below for definitions of the signal words.



DANGER

Danger indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING

Warning indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION

Caution indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in property damage or minor injury or both.



IMPORTANT

Indicates a hazardous situation that could result in damage to property if it is not avoided.



Gives useful tips, recommendations and information for efficient, trouble-free use.

1.1 General Guidelines

The Safety section contains important information for the safe operation and use of this product.



WARNING

Risk of Death, Injury or Damage

Improper use of this product may cause injury or damage

If you are unable to understand the warnings, cautions or instructions, contact a health care professional or dealer before attempting to use this equipment.

DO NOT use this product or any available optional equipment without first completely reading and understanding these instructions and any additional instructional material such as user manual, service manuals or instruction sheets supplied with this product or optional equipment.

Risk of injury or damage

Incorrect repair and/or servicing of this wheelchair performed by users/caregivers or unqualified technicians can result in serious injury or damage.

Users/Caregivers — DO NOT attempt to repair and/or service this wheelchair.

Repair and/or service of this wheelchair MUST be performed by a qualified technician. Contact a dealer or Invacare technician.



ACCESSORIES WARNINGS

Risk of injury or damage

Use of non-Invacare accessories may result in injury or damage.

Invacare products are specifically designed and manufactured for use in conjunction with Invacare accessories. Accessories designed by other manufacturers have not been tested by Invacare and are not recommended for use with Invacare products.

DO NOT use non-Invacare accessories.

To obtain Invacare accessories, contact Invacare by phone or at www.invacare.com

DO NOT connect any medical devices such as ventilators, life support machines, etc., directly to the batteries used to power the wheelchair. This could cause unexpected failure of the device and the wheelchair.

Wiring must never be modified or altered in any way to provide power tapes, connections or features not originally part of the wheelchair such as chargers for cell phones, music players, game systems, lap top computers, lighting or other electrical devices.



REPLACEMENT PARTS WARNINGS

Risk of injury or damage

Use of incorrect or improper replacement (service) parts may cause injury or damage.

Replacement parts MUST match original Invacare parts.

Always provide the wheelchair serial number to assist in ordering the correct service parts.

! NOTICE

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DOCUMENT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

1.2 Service Information



DANGER

Risk of Death, Serious Injury, or Damage

Continued use of the wheelchair that is not set to the correct specifications may cause erratic behavior of the wheelchair resulting in death, serious injury, or damage.

Performance adjustments should only be made by professionals of the healthcare field or persons fully conversant with this process and the driver's capabilities.

After the wheelchair has been set up/adjusted, check to make sure that the wheelchair performs to the specifications entered during the set up procedure. If the wheelchair does not perform to specifications, turn the wheelchair Off immediately and reenter set up specifications. Contact Invacare, if wheelchair still does not perform to correct specifications.



WARNING

Risk of injury or damage

Set-up of the driver control is to be performed only by a qualified technician. The final adjustments of the driver control may affect other activities of the wheelchair. Damage to the equipment could occur if improperly set-up or adjusted.

Before adjusting, repairing or servicing the wheelchair, ALWAYS turn the wheelchair power Off, otherwise, injury or damage may occur.

Except for programming, DO NOT service or adjust the wheelchair while occupied, unless otherwise noted.

Wheelchairs should be examined during maintenance for signs of corrosion (water exposure, incontinence, etc.). Electrical components damaged by corrosion should be replaced immediately.

Wheelchairs that are used by incontinent users and/or are frequently exposed to water may require replacement of electrical components more frequently.

DO NOT overtighten hardware attaching to the frame. This could cause damage to the frame tubing.

After ANY adjustments, repair or service and before use, make sure all attaching hardware is tightened securely - otherwise injury or damage may occur.

G-Trac



WARNING

Risk of injury or damage

Improperly connecting the motor leads to the controller may cause injury or damage.

WHEELCHAIRS WITH G-TRAC: Crossing the motor leads (for example: connecting the left motor lead into the right motor connector on the controller) may result in unintended movement.

DO NOT cross the motor leads when connecting the motors to the controller - otherwise injury or damage may occur.

Sip n' Puff (Pneumatic) Controls



WARNING

Risk of injury or damage

Improper mounting or maintenance of the Sip n' Puff control including the mouthpiece and breath tube may cause injury or damage.

Water inside the Sip n' Puff interface module may cause damage to the unit.

Excessive saliva residue in the mouthpiece/straw can reduce performance.

Blockages, a clogged saliva trap or air leaks in the system may cause Sip n' Puff not to function properly.

Ensure moving parts of the wheelchair, including the operation of powered seating, DO NOT pinch or damage the Sip n' Puff tubing.

Saliva trap MUST be installed to reduce risk of water or saliva entering the Sip n' Puff interface module.

Occasionally flush the mouthpiece to remove saliva residue.

The mouthpiece/straw MUST be completely dry before installation.

If Sip n' Puff does not to function properly, inspect system for blockages, clogged saliva trap or air leaks.

As necessary, replace mouthpiece, breath tube and saliva trap.

Grounding Instructions



WARNING

Risk of injury or damage

Improper grounding or use of three prong adapters may cause injury or damage.

DO NOT, under any circumstances, cut or remove the round grounding prong from any plug used with or for Invacare products. Some devices are equipped with three-prong (grounding) plugs for protection against possible shock hazards and fire. Where a two prong wall receptacle is encountered, it is the personal responsibility and obligation of the customer to contact a qualified electrician and have the two prong receptacle replaced with a properly grounded three prong wall receptacle in accordance with the National Electrical Code. If you must use an extension cord, use ONLY a three-wire extension cord having the same or higher electrical rating as the device being connected. In addition, Invacare has placed RED/ORANGE WARNING TAGS on some equipment. DO NOT remove these tags.

Three prong to two prong adapters should not be used. Use of three prong adapters can result in improper grounding and present a shock hazard to the user.

Batteries



WARNING

Risk of injury or damage

Improper use or care of batteries may cause injury or damage.

The use of rubber gloves is recommended when working with batteries.

After ANY adjustments, repair or service and before use, make sure all attaching hardware is tightened securely - otherwise injury or damage may result.

NEVER allow any of your tools and/or battery cable(s) to contact BOTH battery post(s) at the same time. An electrical short may occur and serious personal injury or damage may occur.

The POSITIVE (+) RED battery cable MUST connect to the POSITIVE (+) battery terminal(s)/post(s), otherwise serious damage will occur to the electrical system.

Install protective caps on POSITIVE (+) and NEGATIVE (-) battery terminals.

DO NOT remove fuse or mounting hardware from POSITIVE (+) RED battery cable mounting screw.

Cleaning



WARNING

Risk of damage

Improper cleaning may cause damage.

DO NOT use spray cleaning chemicals, polishes, waxes, oils or other similar products on wiring, connectors or electrical components of the wheelchair. These chemicals can degrade the insulation properties or accelerate wear.

Cleaning should only be performed with a water damped towel.
NEVER use water forced from a garden hose or power washer to clean the wheelchair.



Updated versions of this manual are available on www.invacare.com

2 Wiring



The following are guidelines ONLY. Location of electronic components and wiring may vary from wheelchair to wheelchair according to wheelchair model, manufacturing date, options or accessories.

Decisions regarding routing and securing of wires and cables should only be made by a qualified technician.

If technical questions or problems arise, contact Invacare Technical Service.

In this manual the term “wiring” describes any cable, lead or wire used to connect a electronic/powered device to the wheelchair batteries or charger.

2.1 Wire Routing Guidelines

It is important to follow these basic wiring guidelines when installing, adding, repositioning or replacing wiring of electronic components such as the controller, motors, joystick, display, switches or accessory/seating control box(es). This manual points out common procedures and techniques involved in the safe installation, repositioning or maintenance of power wheelchair wiring.

Use this information only as a “basic” guide. Location of electronic components and wiring may vary from wheelchair to wheelchair according to wheelchair model, manufacturing date, options or accessories.

Installation, repositioning or maintenance of power wheelchair wiring requires close attention to ensure wiring does not interfere with the safe operation of the wheelchair and to prevent damage to the wiring, the wheelchair and/or injury to the user.

Service personnel must be aware that the location and wire routing and location of mounting hardware can effect the following:

- User safety.
- Performance of the wheelchair or accessories.
- Location of driver controls such as joysticks, switches and displays.
- The range of motion of accessories such as powered seating and front riggings.

Great care must be used to ensure all wiring is properly routed and secured to the wheelchair to minimize risk of pinched or damaged wiring and to prevent loose wiring from snagging on objects around the wheelchair.

Before attempting to reposition, remove or replace any existing wiring, note the position and orientation of the following:

- The wire routing along the wheelchair frame.
- Location of tie-wraps and any other hardware securing the wiring to the wheelchair.
- location of wiring connections.

Wiring should only be repositioned if necessary to make an adjustment to fit the wheelchair to the user or if needed to add a new option - Otherwise wiring must be reinstalled, routed and secured in the original path along the wheelchair frame.

2.2 Common Causes of Wiring Damage

Improperly routed wiring may become damaged under the following conditions:

- Wires left loose or improperly secured.
- Wires routed through pinch points.
- Wires secured too tightly to the wheelchair.
- Wiring improperly secured to moving parts.

Ensure wiring has been properly secured to the wheelchair and has not been left loose or hanging from the wheelchair. Otherwise wiring could be snagged or entangled during normal operation of wheelchair. Cables shall be inspected periodically to ensure that they are routed and secured properly. Periodic inspection is recommended as it may reveal loose and/or damaged cables. Re-secure all loose cables and replace all damaged cables by following the recommendations outlined in this manual.

Moving parts of a wheelchair such as powered seating systems, wheelchair suspension and side frame/swing arm may cause a pinch point where wiring could become cut or crushed resulting in damage to the wire, wheelchair or user. Avoid routing wires through or near pinch points.

Wiring may also be damaged if improperly routed through areas of repetitive motion such as a quadlink or elevating seat. Ensure wiring in these areas allow for full range of motion without leaving excess wiring that could become snagged or entangled while driving.

Potential Results of Wiring Damage

Failure to follow the guidelines to properly install accessories, or to route wiring may lead to:

- Poor performance of wheelchair or accessories.
- Intermittent electrical arcing or shorting.
- Potential for smoking, melting or damage to wiring.
- Electrical fires.
- Personal injury or death of user or others.

Pinch Points



WARNING

A pinch point exists between the headrest knob/bracket and recline actuator. When routing the wiring, ensure that all wires are clear of pinch point area. Otherwise, serious injury or damage may occur. See Detail “A”.

DETAIL "A"

Headrest Knob/Bracket

Back

Seat

Recline Actuator

CORRECT WIRE ROUTING

Headrest Knob/Bracket

Recline Actuator

Keep this area clear of wires

ⓘ Refer to Bundling the Wiring on page 10 for correct routing of excess wires.

For views of wiring for Conventional Back, refer to FIGURE 2.5 on page 13. For views of wiring for Contoura Back, refer to FIGURE 2.6 on page 14.

Headrest Knob/Bracket

Recline Actuator

INCORRECT WIRE ROUTING

Wires should NOT be routed in this manner as they may get pinched or severed during the recline function.

ⓘ Examples of common pinch points and areas to avoid when securing wiring to the wheelchair.
DO NOT wrap wiring around moving parts or secure in a location where wires maybe crushed or damaged.

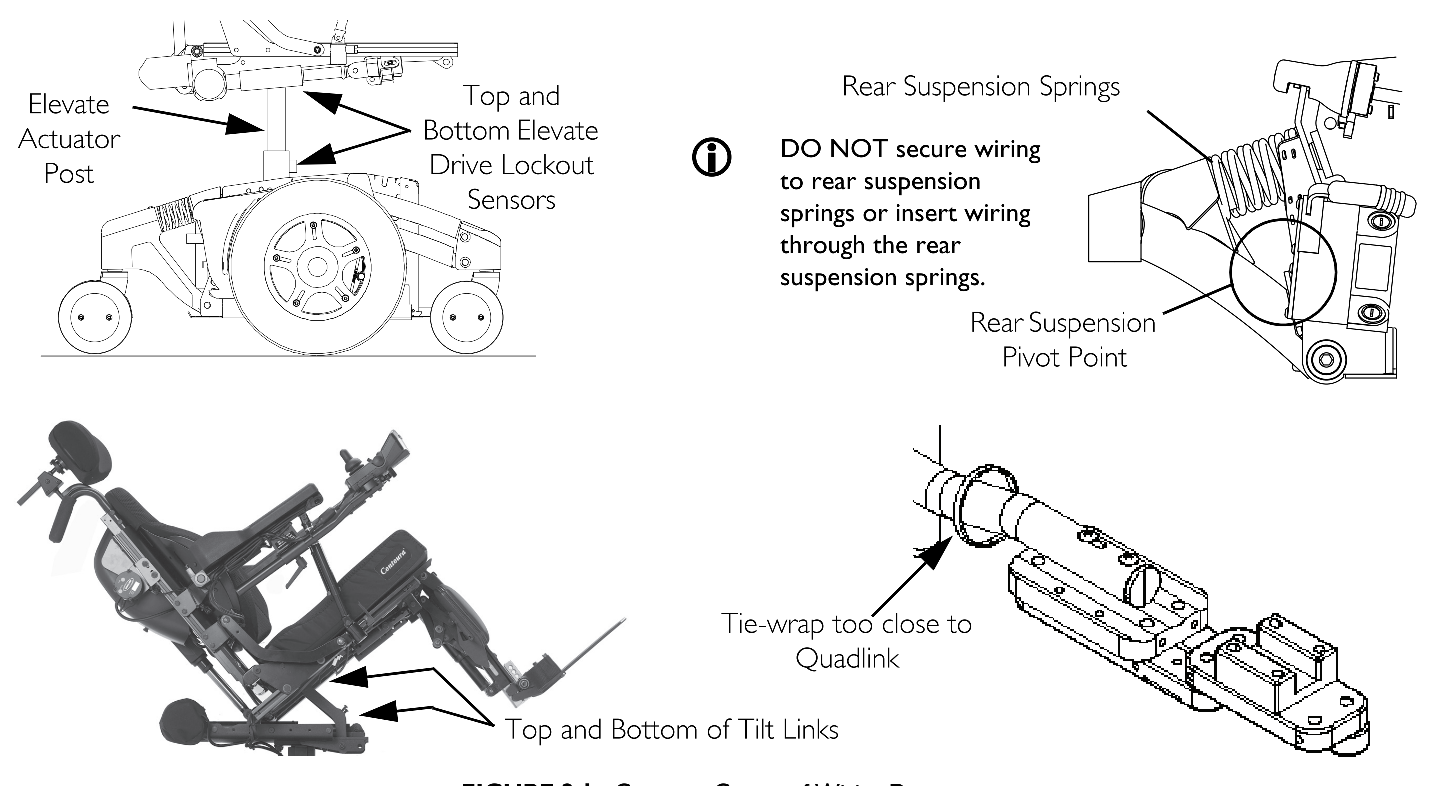


FIGURE 2.1 Common Causes of Wiring Damage

2.3 Removing/Installing or Replacing Electronic Components

The following are recommended guidelines for the routing and securing of wiring while removing/installing or replacing electronic components or wiring on Invacare power wheelchairs.

The following are guidelines ONLY. Location of electronic components and wiring may vary from wheelchair to wheelchair according to wheelchair model, manufacturing date, options or accessories.

1. Before installing any electrical component or mounting hardware, including tie-wraps, cable clamps or mounting brackets, perform the following to ensure proper installation of the electrical component(s):
   - Note position and orientation of tie-wraps securing the wiring to the wheelchair.
   - Note the wiring path along the wheelchair frame.
   - If removing tie-wraps securing several wires together or wires that have been folded together as a bundle, note the wires included in bundle and how the wires have been folded together.
   - When removing an electrical component such as the controller, accessory control box, switch, display or joystick note position and orientation of mounting hardware.
2. When installing new/existing electronic components ensure all components and wiring are replaced in the original position and orientation unless it is necessary to reposition the components to allow for installing a new component or to adjust the wheelchair to the user.
3. **After adjustment or service perform the following checklist:**

❑ **Inspect all fasteners.**

❑ **Ensure tie-wraps are tight enough to prevent movement of wires under normal use without deforming the wiring insulation.**

❑ **Ensure wiring connections are secure.**

❑ **Inspect electrical components for signs of corrosion. Replace if corroded or damaged.**

❑ **Verify charger function.**

❑ **Inspect wiring attached to moving parts, such as retractable arms or seating systems for signs of chaffing, abrasion, stretching or for sections of wire that appear visually different than the other wires in the same area.**

❑ **With the wheelchair unoccupied, test all system functions, multiple times, through full range of motion to verify proper operation and to verify wiring harnesses do not obstruct the path of the system. If they do, perform one of the following:**

- **Wires were damaged during inspection - Replace damaged wires ensuring these are properly located and secured where they will not become damaged.**
- **Wires were not damaged during inspection - Cut tie-wraps and relocate wires to a location where they will not become damaged.**

4. If technical questions or problems arise, contact Invacare Technical Service.

2.4 Bundling the Wiring

ⓘ In this manual, the terms bundle and bundling describe a method of folding and binding excess wiring together to reduce risk of damage from loose or improperly secured wiring.

In some situations, it may be necessary to bundle excess wiring before securing the wiring to the wheelchair frame. Refer to the following guidelines for bundling wiring:

1. Starting at one end of the cable, secure the wire to the wheelchair.
2. Alternating ends of the cable, continue securing the wire to the frame.
3. If necessary, gather excess wiring and fold the wire together into as compact a bundle as possible.

ⓘ Before binding bundle together, ensure there is an appropriate position on the wheelchair to secure the bundle. If necessary, release the bundle and perform STEP 3 to change the bundle location.

4. Using one to two tie-wraps, bind the bundle together.
5. Using one to two tie-wraps, secure the bundle to the wheelchair.

ⓘ Examples of excess wiring gathered into bundles before being secured to the wheelchair.

Images are examples of wire bundling ONLY.

Location of electronic components and wiring may vary from wheelchair to wheelchair according to wheelchair model, manufacturing date, options or accessories.

ALL WIRING, CONNECTOR STACK, AND CONTROL BOXES **MUST** BE PROPERLY SECURED TO THE WHEELCHAIR BEFORE USE.

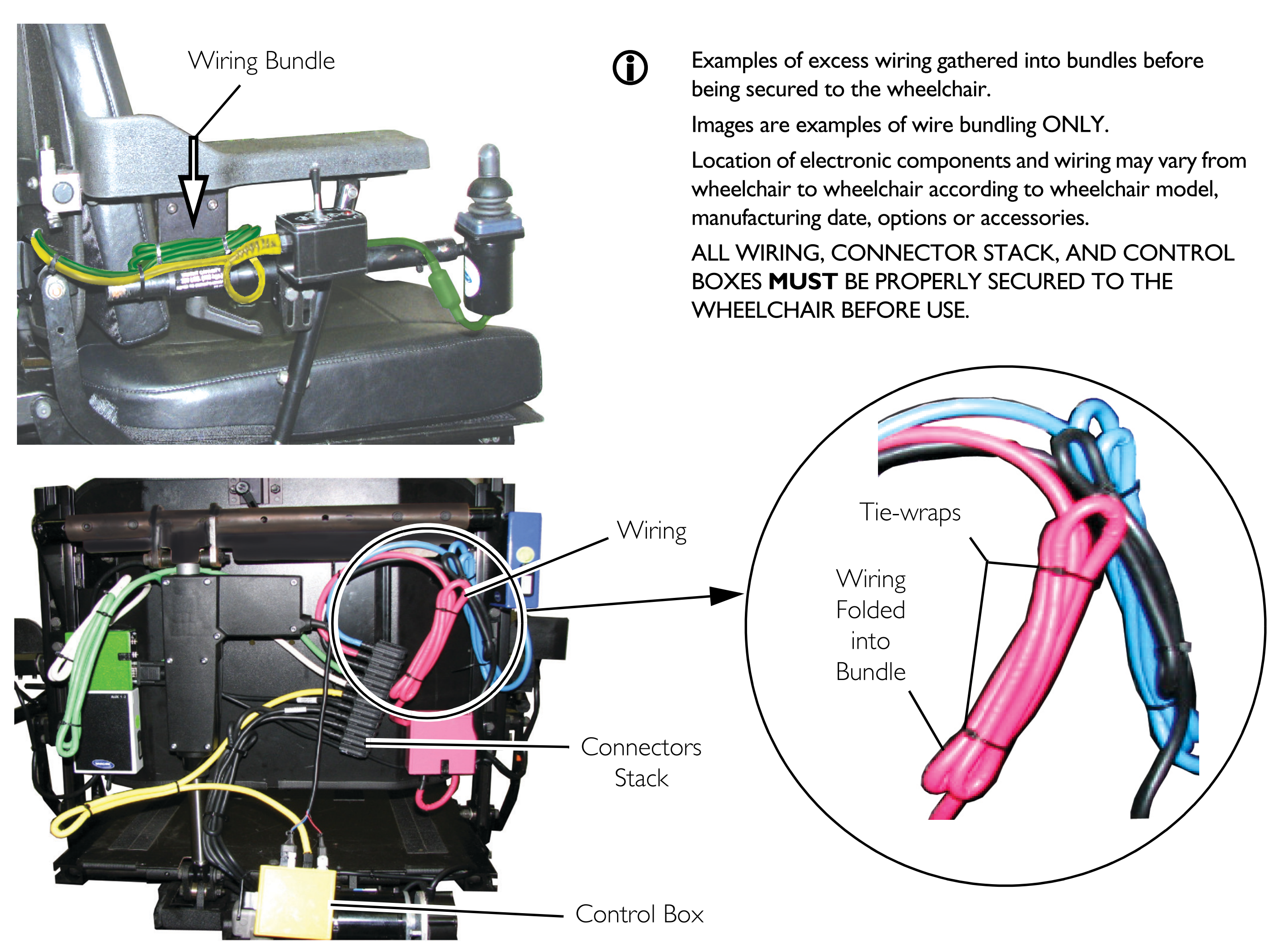


FIGURE 2.2 Bundling the Wiring

2.5 Recommended Wire Routing and Securing Points

The following figures contain examples of common wire routing and securement points, however, it must be noted that these examples are presented as guidelines ONLY.

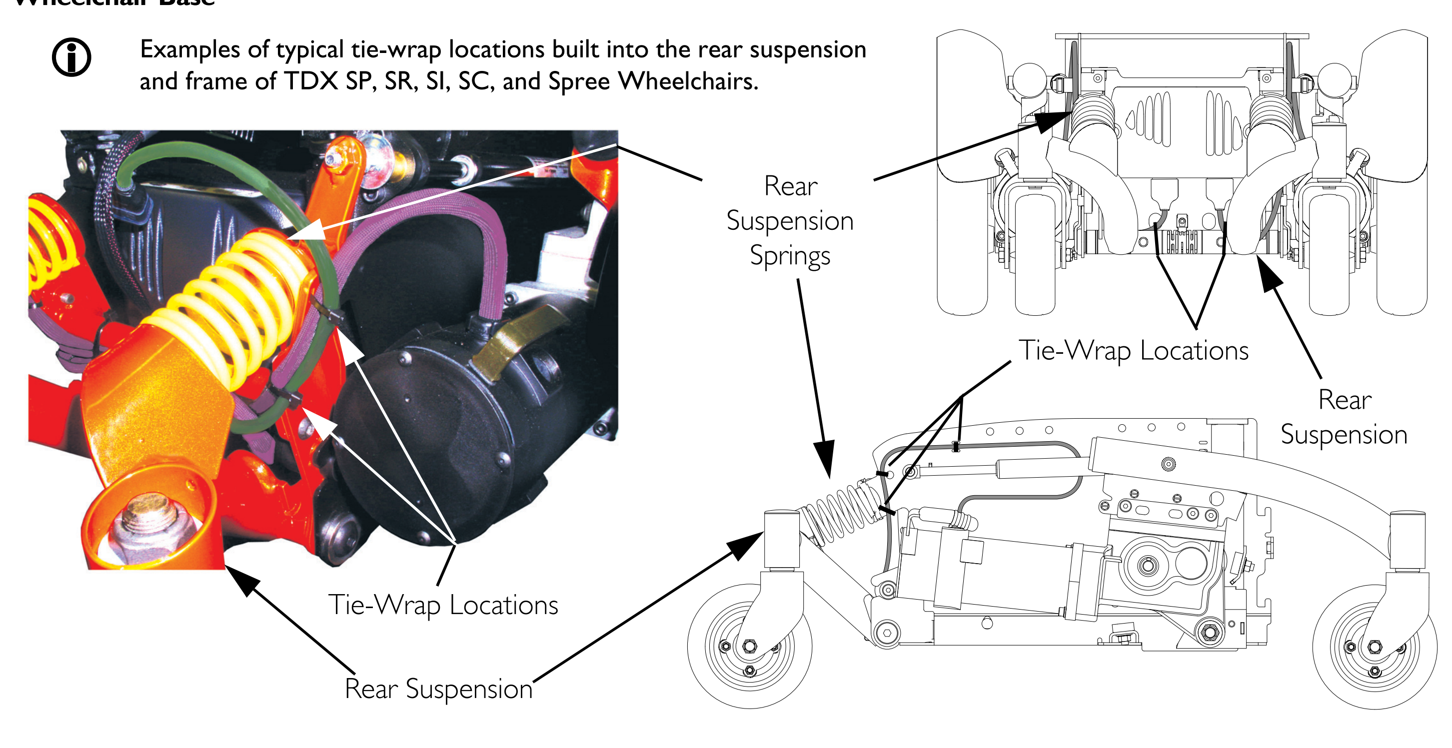
ⓘ The following are guidelines ONLY. Location of electronic components and wiring may vary from wheelchair to wheelchair according to wheelchair model, manufacturing date, options or accessories.

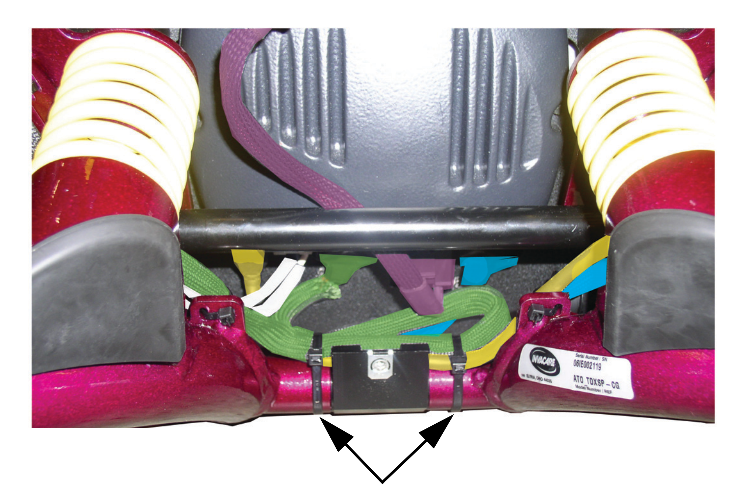
Decisions regarding routing and securing of wires and cables should only be made by a qualified technician.

If technical questions or problems arise, contact Invacare Technical Service.

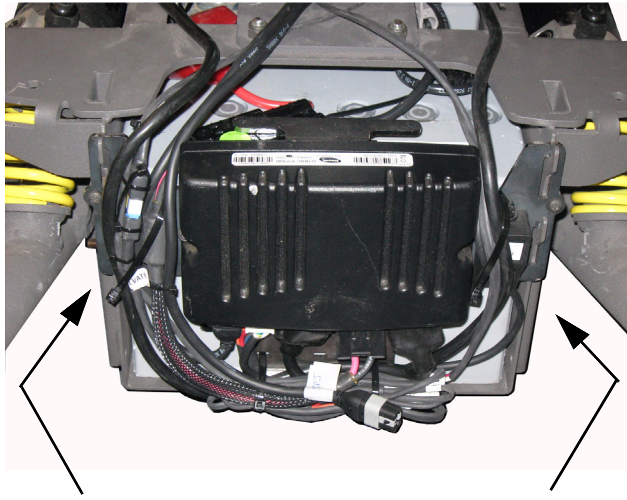
Wheelchair Base

ⓘ Examples of typical tie-wrap locations built into the rear suspension and frame of TDX SP, SR, SI, SC, and Spree Wheelchairs.





ⓘ Example of typical tie-wrap locations on the rear suspension pivot tube of TDX™ SP, SR, SI, SC, and Spree Wheelchairs.

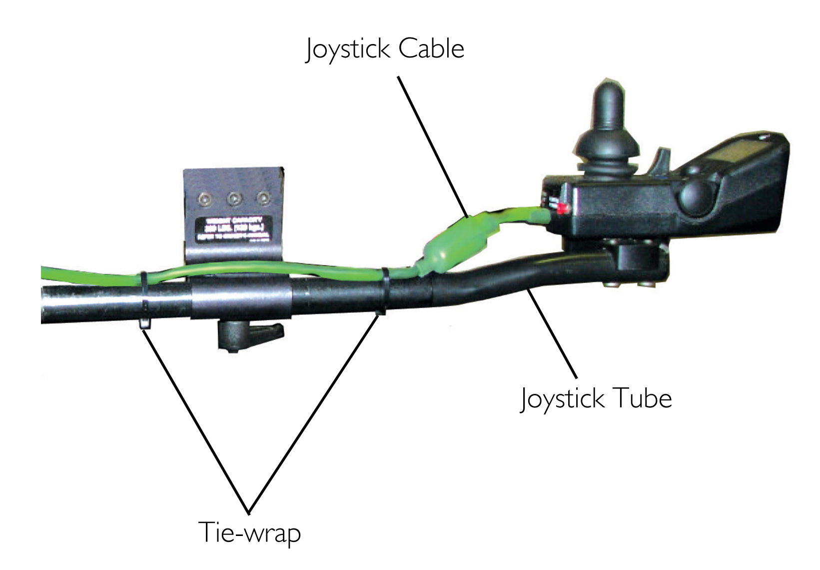


ⓘ Example of typical tie-wrap locations on the rear battery bracket of the FDX™ .

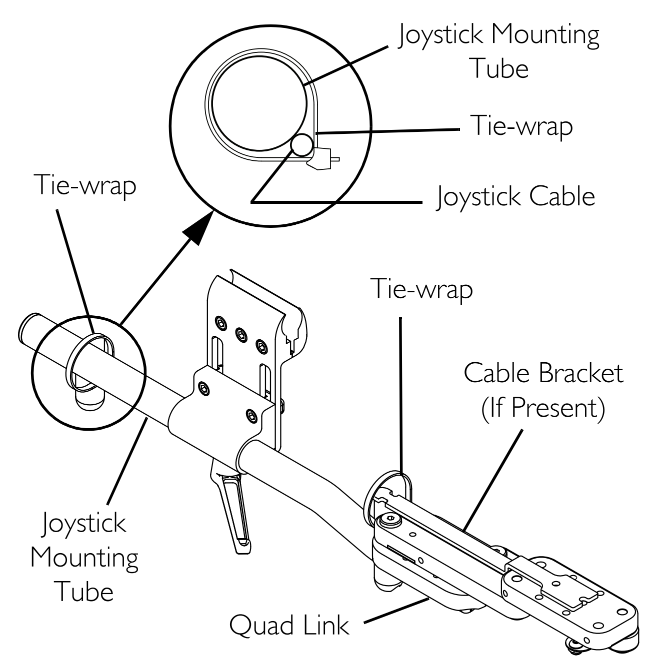
FIGURE 2.3 Recommended Wire Routing and Securing Points - Wheelchair Base

Adjustable ASBA and Van Seat Arms

Typical tie-wrap locations on joystick tube without a quadlink joystick mount.



Examples of typical tie-wrap locations on joystick tube with a quadlink joystick mount.



The use of a cable bracket with a quadlink joystick mount is strongly recommended to reduce stress on the joystick cable.

FIGURE 2.4 Recommended Wire Routing and Securing Points - Adjustable ASBA and Van Seat Arms

Conventional Back

Example control boxes and wiring secured to conventional back.

Keep wires clear of this area

Connector Stack

Seat Frame

Actuator

Tie-wraps

Wiring

Wiring

Control Boxes

Control Boxes

Examples of wiring locations on joystick/display mounting tubes.

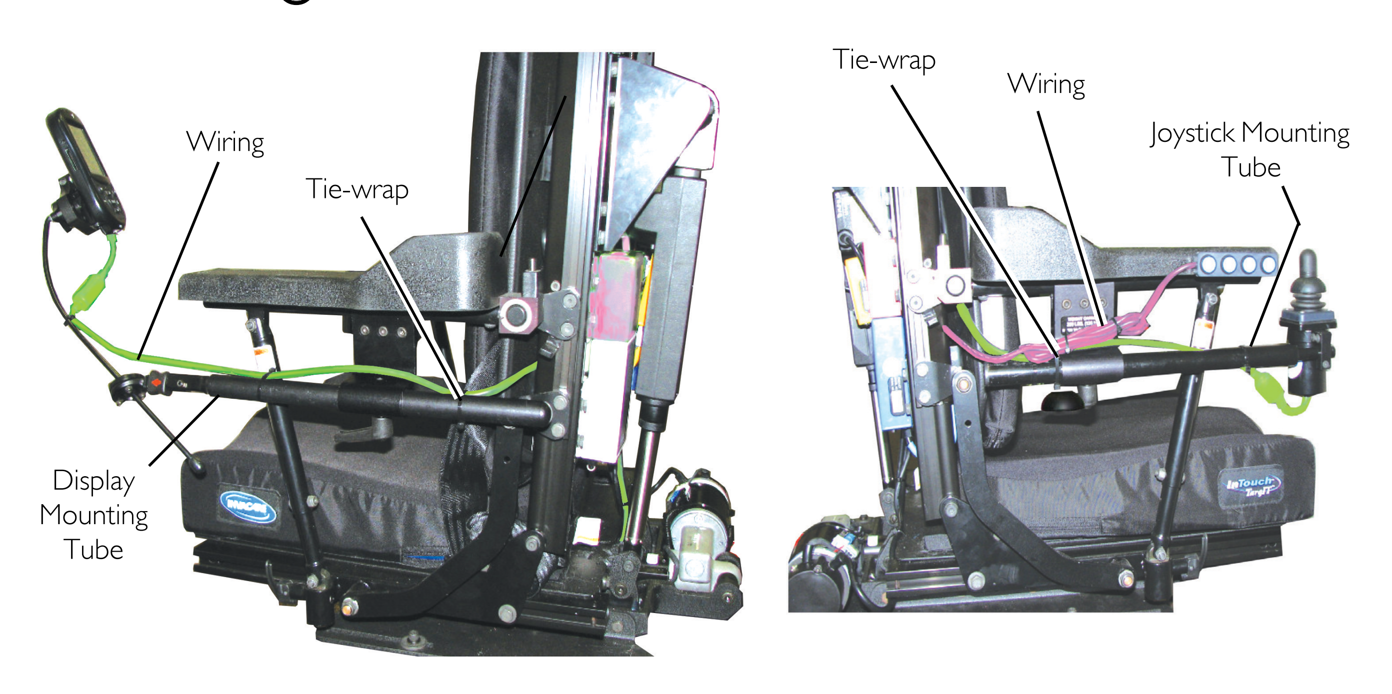


FIGURE 2.5 Recommended Wire Routing and Securing Points - Conventional Back

Contoura Back

ⓘ Example control boxes and wiring secured to Contoura back.

Keep wires clear of this area

Connector Stack

Seat Frame

Control Boxes

Actuator

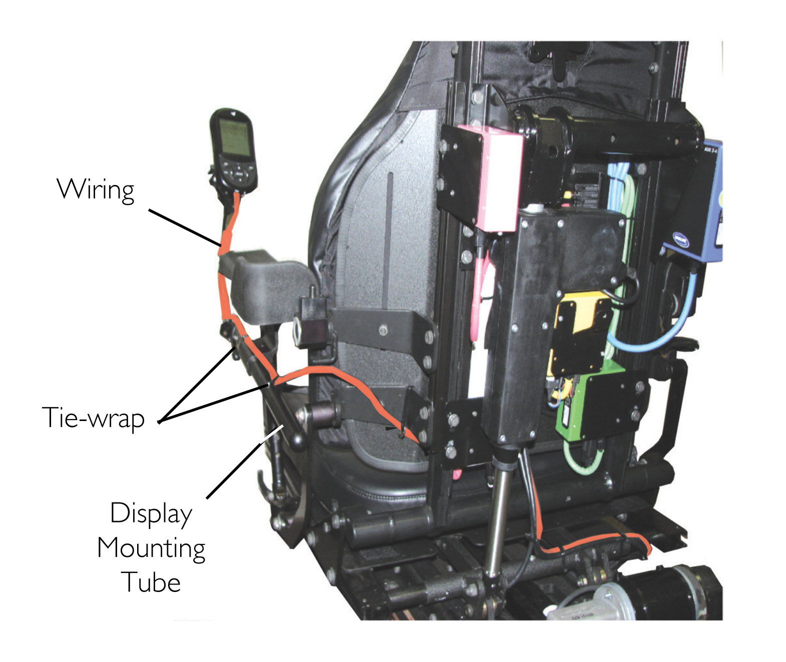
Wiring

Tie-wraps

Wiring

Control Boxes

ⓘ Examples of wiring locations on joystick tubes/display/mounting tubes.



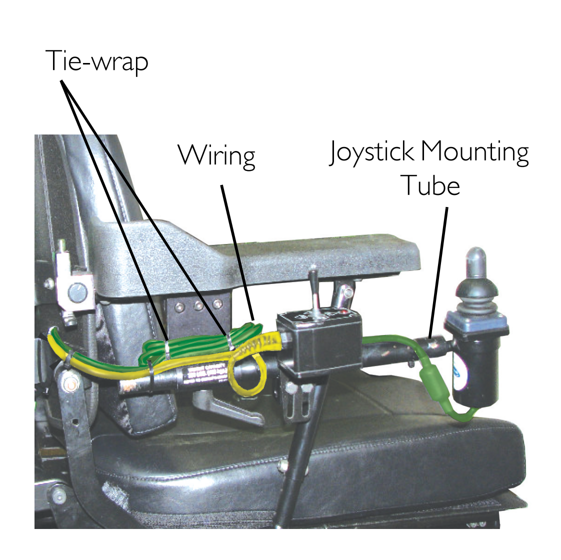


FIGURE 2.6 Recommended Wire Routing and Securing Points - Contoura Back

Powered Seating

ⓘ Example powered seating wiring secured to wheelchair frame.

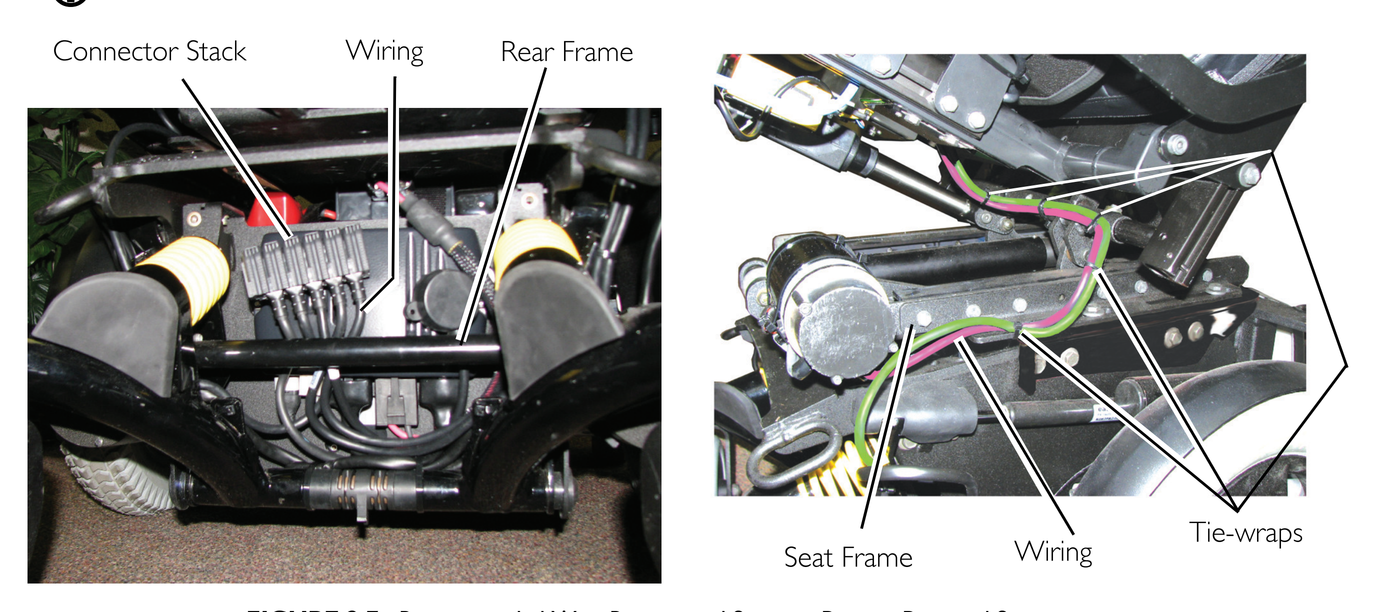


FIGURE 2.7 Recommended Wire Routing and Securing Points - Powered Seating

NOTES



Guide de câblage du fauteuil roulant motorisé

FR

AVIS

Ce manuel contient les recommandations relatives à l'acheminement et à la fixation appropriés des fils, des câbles et des tubes lors du retrait, de l'installation ou du remplacement des composants électroniques des fauteuils roulants motorisés Invacare ainsi que les recommandations relatives aux inspections réalisées à des fins d'entretien.

Les éléments qui suivent ne sont fournis QU'À TITRE DE RECOMMANDATION. L'emplacement des composants électroniques et du câblage peut varier d'un fauteuil roulant à l'autre, selon le modèle, la date de fabrication, les options ou les accessoires.

Les décisions concernant l'acheminement et la fixation des fils et des câbles doivent être prises uniquement par un technicien qualifié.

⚠ DANGER

Risque de mort, de blessures graves ou de dommages

Toutes les réparations ou les procédures d'entretien inappropriées effectuées sur le fauteuil roulant par les utilisateurs et les soignants ou des techniciens non qualifiés peuvent entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages.

– Utilisateurs/soignants : n'essayez PAS de réparer le fauteuil roulant ni d'en effectuer l'entretien.

– Toutes les réparations et procédures d'entretien DOIVENT être effectuées sur le fauteuil roulant par un technicien qualifié. Communiquez avec un détaillant ou un technicien d'Invacare.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de mort, de blessures ou de dommages

Une mauvaise utilisation de ce produit peut provoquer des blessures ou des dommages.

Si vous ne comprenez pas les mises en garde, les avertissements ou les instructions, communiquez avec un professionnel de la santé ou un détaillant avant de tenter d'utiliser le produit.

N'utilisez PAS le produit, ou tout équipement livré en option, sans avoir lu et compris l'ensemble de ces instructions et toute instruction supplémentaire, comme le manuel d'utilisation, le manuel d'entretien ou les fiches d'instructions, fournie avec le produit ou l'équipement en option.

Risque de blessures ou de dommages

Une configuration incorrecte effectuée sur ce fauteuil roulant par les utilisateurs et les soignants ou des techniciens non qualifiés peut entraîner des blessures ou des dommages.

Utilisateurs/soignants : N'essayez PAS de configurer ce fauteuil roulant.

La configuration initiale de ce fauteuil roulant DOIT être effectuée par un technicien qualifié.



Des versions à jour de ce document se trouvent sur le site www.invacare.com.

Manuel de réparation

__DÉTAILLANT :__ Conservez ce manuel. Les procédures décrites dans ce manuel __DOIVENT__ être exécutées par un technicien qualifié.

TABLE DES MATIÈRES

1 Sécurité

1.1 Symboles

Avertissements

Des mots-indicateurs sont employés dans le présent manuel pour signaler des dangers ou des conditions dangereuses qui risquent de causer des blessures ou des dommages matériels. Consultez les renseignements ci-dessous pour connaître la définition des mots-indicateurs.



DANGER

Indique l'imminence d'une situation dangereuse qui pourrait causer des blessures graves, voire mortelles, si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait causer des blessures graves, voire mortelles, si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait causer des dommages matériels ou des blessures légères, voire les deux, si elle n'est pas évitée.

! **IMPORTANT**

Indique une situation dangereuse qui pourrait causer des dommages matériels si elle n'est pas évitée.



Conseils, recommandations et renseignements utiles pour une utilisation efficace et sans problème.

1.1 Directives générales

La section sur la sécurité comprend des renseignements importants quant au fonctionnement et à l'utilisation sécuritaires du produit.



AVERTISSEMENT

Risque de mort, de blessures ou de dommages

Une mauvaise utilisation de ce produit peut provoquer des blessures ou des dommages.

Si vous ne comprenez pas les mises en garde, les avertissements ou les instructions, communiquez avec un professionnel de la santé ou un détaillant avant de tenter d'utiliser le produit.

N'utilisez PAS le produit, ou tout équipement livré en option, sans avoir lu et compris l'ensemble de ces instructions et toute instruction supplémentaire, comme le manuel d'utilisation, le manuel d'entretien ou les fiches d'instructions, fournie avec le produit ou l'équipement en option.

Risque de blessures ou de dommages

Une configuration incorrecte effectuée sur ce fauteuil roulant par les utilisateurs et les soignants ou des techniciens non qualifiés peut entraîner des blessures ou des dommages.

Utilisateurs/soignants : N'essayez PAS de configurer ce fauteuil roulant.

La configuration initiale de ce fauteuil roulant DOIT être effectuée par un technicien qualifié.

DANGER

Risque de mort, de blessures graves ou de dommages

Toutes les réparations ou les procédures d'entretien inappropriées effectuées sur le fauteuil roulant par les utilisateurs et les soignants ou des techniciens non qualifiés peuvent entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages.

– Utilisateurs/soignants : n'essayez PAS de réparer le fauteuil roulant ni d'en effectuer l'entretien.

– Toutes les réparations et procédures d'entretien DOIVENT être effectuées sur le fauteuil roulant par un technicien qualifié. Communiquez avec un détaillant ou un technicien d'Invacare.



AVERTISSEMENTS RELATIFS AUX ACCESSOIRES

Risque de blessures ou de dommages

L'utilisation d'accessoires autres que ceux d'Invacare peut entraîner des blessures ou des dommages.

Les produits Invacare sont spécialement conçus et fabriqués pour être utilisés avec les accessoires Invacare. Les accessoires conçus par d'autres fabricants n'ont pas été testés par Invacare; leur utilisation avec les produits Invacare est donc déconseillée.

N'utilisez PAS des accessoires autres que ceux d'Invacare.

Pour obtenir des accessoires Invacare, veuillez communiquer avec Invacare par téléphone ou en consultant le site www.invacare.com.

NE BRANCHEZ PAS de dispositifs médicaux, comme des ventilateurs ou des appareils de maintien des fonctions vitales, directement sur les batteries qui alimentent le fauteuil roulant. Cela risquerait de provoquer la défaillance de l'appareil et d'endommager le fauteuil roulant.

Le câblage ne doit jamais être modifié ni altéré de quelconque façon que ce soit afin d'ajouter des rubans électriques, des connexions ou des éléments qui ne font pas initialement partie du fauteuil roulant, tels que des chargeurs pour téléphones cellulaires, des lecteurs de musique, des systèmes de jeu, des ordinateurs portables, des éclairages ou d'autres appareils électriques.



AVERTISSEMENTS RELATIFS AUX PIÈCES DE RECHANGE

Risque de blessures ou de dommages

L'utilisation de pièces de rechange incorrectes ou inappropriées (lors de l'entretien) peut causer des blessures ou des dommages.

Les pièces de rechange DOIVENT être similaires aux pièces Invacare originales.

Pour commander des pièces de rechange appropriées, indiquez le numéro de série du fauteuil roulant.

!

AVIS

L'INFORMATION CONTENUE DANS LE PRÉSENT DOCUMENT PEUT ÊTRE MODIFIÉE SANS PRÉAVIS.

1.2 Renseignements sur l'entretien



DANGER

Risque de mort, de blessures ou de dommages

L'utilisation continue d'un fauteuil roulant qui n'est pas réglé selon les spécifications adéquates peut causer un dysfonctionnement du fauteuil roulant, de même que la mort, des blessures graves et des dommages.

Les réglages de rendement doivent être effectués uniquement par des professionnels de la santé ou des personnes qui connaissent parfaitement ce processus et les capacités de l'utilisateur.

Après le réglage du fauteuil roulant, vérifiez que le fauteuil fonctionne selon les paramètres définis au cours du réglage. Si le fauteuil roulant ne fonctionne pas conformément aux paramètres, éteignez-le et réglez de nouveau les paramètres. Communiquez avec Invacare si le fauteuil roulant ne fonctionne toujours pas selon les paramètres définis.



AVERTISSEMENT

Risque de blessures ou de dommages

Le réglage du boîtier de commande doit être confié uniquement à un technicien qualifié. Les réglages finaux du boîtier de commande peuvent avoir des répercussions sur les autres fonctions du fauteuil roulant. Une configuration et un réglage inadéquats pourraient endommager l’équipement.

Avant son réglage, sa réparation ou son entretien, éteignez TOUJOURS le fauteuil roulant pour éviter des blessures et des dommages.

À l’exception de la programmation, N’EFFECTUEZ aucune tâche d’entretien ni aucun réglage lorsque l’utilisateur est assis sur le fauteuil roulant, sauf indication contraire.

Au cours de l’entretien, le fauteuil roulant doit être inspecté afin de déceler des traces de corrosion (exposition à l’eau, à l’urine, etc.). Les composants électriques endommagés par la corrosion doivent être remplacés immédiatement.

Les composants électriques des fauteuils roulants qui sont souvent exposés à l’eau ou à l’urine doivent généralement être remplacés plus fréquemment.

NE SERREZ PAS trop les pièces de fixation au cadre. Cela pourrait endommager les tubes du cadre.

Après un réglage, une réparation ou une procédure d’entretien et avant toute utilisation, vérifiez que toutes les pièces de fixation sont serrées fermement afin d’éliminer tout risque de blessures ou de dommages.

Technologie G-Trac



AVERTISSEMENT

Risque de blessures ou de dommages

Le branchement incorrect du moteur sur le boîtier de commande peut entraîner des blessures ou des dommages.

FAUTEUILS ROULANTS ÉQUIPÉS DE LA TECHNOLOGIE G-TRAC : Le croisement des fils du moteur (par exemple : brancher le fil gauche du moteur sur le connecteur droit du boîtier de commande) peut entraîner un déplacement involontaire du fauteuil roulant.

NE CROISEZ PAS les fils du moteur lorsque vous branchez les moteurs sur le boîtier de commande afin d’éviter des blessures ou des dommages.

Systèmes de commande par le souffle (pneumatiques)



AVERTISSEMENT

Risque de blessures ou de dommages

Le montage ou l’entretien incorrect des systèmes de commande par le souffle, y compris de l’embout buccal et du tube de respiration, peut provoquer des blessures ou des dommages.

La présence d’eau à l’intérieur du module d’interface peut endommager le système.

Une quantité excessive de résidus de salive dans l’embout buccal ou la paille peut réduire la performance.

Des blocages, un piège à salive bouché ou des fuites d’air dans le système peuvent entraîner son dysfonctionnement.

Assurez-vous que les pièces mobiles du fauteuil roulant, y compris le siège motorisé, ne pincent pas ou n’endommagent pas les tubes du système de commande par le souffle.

Un piège à salive DOIT être installé afin d’empêcher l’eau ou la salive de pénétrer dans le module d’interface du système.

Rincez l’embout buccal à l’occasion pour enlever les résidus de salive.

L’embout buccal ou la paille DOIVENT être complètement secs avant l’installation.

Si le système de commande par le souffle ne fonctionne pas correctement, inspectez-le pour vérifier s’il est obstrué, si le piège à salive est bouché ou s’il y a des fuites d’air.

Au besoin, remplacez l’embout buccal, le tube de respiration et le piège à salive.

Instructions de mise à la terre



AVERTISSEMENT

Risque de blessures ou de dommages

Une mauvaise mise à la terre ou l'utilisation d'un adaptateur à trois broches peut causer des blessures ou des dommages.

NE coupez JAMAIS et ne retirez pas la broche cylindrique de mise à la terre d'une fiche utilisée avec les produits Invacare. Certains appareils sont munis d'une fiche à trois broches (mise à la terre) pour une protection contre les risques d'électrocution et d'incendie. Si les prises murales possèdent seulement deux broches, le client a la responsabilité et l'obligation de faire remplacer, par un électricien qualifié, ces prises par des prises à trois broches avec une mise à la terre conforme aux normes du Code national de l'électricité. Si une rallonge électrique s'avère nécessaire, utilisez SEULEMENT une rallonge à trois broches dont les caractéristiques électriques sont égales ou supérieures à celles de l'équipement devant être branché. De plus, Invacare a apposé des ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT ROUGES ET ORANGÉES sur certains équipements. NE RETIREZ PAS ces étiquettes.

N'utilisez PAS d'adaptateur permettant de passer de trois broches à deux broches. L'utilisation de ce type d'adaptateur peut causer une mauvaise mise à la terre et présenter un risque d'électrocution pour l'utilisateur.

Batteries



AVERTISSEMENT

Risque de blessures ou de dommages

Une mauvaise utilisation ou un mauvais entretien des batteries peuvent provoquer des blessures ou des dommages.

Il est recommandé de porter des gants en caoutchouc pour manipuler les batteries.

Après un réglage, une réparation ou une procédure d'entretien et avant toute utilisation, vérifiez que toutes les pièces de fixation sont serrées fermement afin d'éliminer tout risque de blessures ou de dommages.

Assurez-vous SYSTÉMATIQUEMENT qu'aucun outil ni câble de batterie ne touche simultanément les DEUX bornes de celle-ci. Cela pourrait engendrer un court-circuit et causer des blessures graves ou des dommages.

Le câble de batterie POSITIF (+) ROUGE DOIT être branché sur la borne POSITIVE (+) de la batterie, sinon le circuit électrique sera lourdement endommagé.

Fixez des capuchons protecteurs sur les bornes POSITIVE (+) et NÉGATIVE (-) de la batterie.

NE RETIREZ PAS le fusible ni la borne de raccordement de la vis de montage du câble POSITIF (+) ROUGE de la batterie.

Nettoyage



AVERTISSEMENT

Risque de dommages

Un mauvais nettoyage peut causer des dommages.

N'UTILISEZ PAS de produit de nettoyage chimique en aérosol, de produit à polir, de cire, d'huile ni d'autres produits similaires sur le câblage, les connecteurs ou les composants électriques du fauteuil roulant. Ces produits chimiques peuvent dégrader les propriétés isolantes ou accélérer l'usure.

Utilisez uniquement une serviette humide pour nettoyer le fauteuil roulant.
N'UTILISEZ JAMAIS un tuyau d'arrosage ni un nettoyeur à pression pour nettoyer le fauteuil roulant.

2 Câblage



Les éléments qui suivent ne sont fournis QU'À TITRE DE RECOMMANDATION. L'emplacement des composants électroniques et du câblage peut varier d'un fauteuil roulant à l'autre, selon le modèle, la date de fabrication, les options ou les accessoires.

Les décisions concernant l'acheminement et la fixation des fils et des câbles doivent être prises uniquement par un technicien qualifié.

En cas de questions ou de problèmes techniques, communiquez avec le soutien technique d'Invacare.

Dans le présent manuel, le terme « câblage » décrit tout câble, toute broche de raccordement ou tout fil utilisé pour relier un dispositif électronique ou motorisé aux batteries ou au chargeur du fauteuil roulant.

2.1 Directives pour effectuer le câblage

Il est important de suivre ces directives élémentaires de câblage lors de l'installation, de l'ajout, du repositionnement ou du remplacement du câblage de composants électroniques tels que le boîtier de commande, les moteurs, le levier de commande, l'afficheur ou les interrupteurs ou les modules de commande des accessoires ou du siège. Ce manuel présente les procédures et les techniques sécuritaires les plus courantes d'utilisation, de repositionnement et d'entretien du câblage du fauteuil roulant motorisé.

Ces renseignements ne constituent que des notions de base. L'emplacement des composants électroniques et du câblage peut varier d'un fauteuil roulant à l'autre, selon le modèle, la date de fabrication, les options ou les accessoires.

L'installation, le repositionnement ou l'entretien du câblage du fauteuil roulant motorisé nécessite une attention particulière afin de s'assurer que le câblage n'interfère pas avec le fonctionnement sécuritaire du fauteuil roulant et d'éviter d'endommager le câblage, le fauteuil roulant et/ou de blesser l'utilisateur.

Le personnel d'entretien doit être conscient que l'emplacement et l'acheminement du câblage et du matériel de fixation peuvent influencer ce qui suit :

- la sécurité de l'utilisateur;
- la performance du fauteuil roulant ou des accessoires;
- l'emplacement des commandes du conducteur comme les leviers de commande, les interrupteurs et les écrans;
- l'amplitude des mouvements d'accessoires tels que les sièges motorisés et les repose-pieds.

Il faut s'assurer attentivement que tous les câblages sont correctement acheminés et fixés au fauteuil roulant pour minimiser les risques de pincer ou d'endommager le câblage, et pour empêcher le câblage trop lâche de s'accrocher aux objets à proximité du fauteuil roulant.

Avant de tenter de repositionner, de retirer ou de remplacer le câblage existant, notez :

- l'acheminement du câblage le long du câble du fauteuil roulant;
- l'emplacement des attaches autobloquantes et de tout autre matériel utilisé pour fixer le câblage au fauteuil roulant;
- l'emplacement des raccords de câblage;

Le câblage doit être repositionné uniquement si cela est nécessaire pour ajuster le fauteuil roulant à l'utilisateur ou pour ajouter une nouvelle option. Sinon, le câblage doit être réinstallé, acheminé et fixé selon son trajet d'origine, le long du cadre du fauteuil.

2.2 Causes courantes de détérioration du câblage

Un câblage mal acheminé peut être endommagé si :

- des câbles sont lâches ou mal fixés;
- des câbles sont pincés;
- des câbles sont fixés trop solidement au fauteuil roulant;
- le câblage est mal fixé aux pièces mobiles.

Assurez-vous que le câblage est correctement fixé au fauteuil roulant, qu'il n'est pas lâche et qu'il ne pend pas du fauteuil. Sinon, il pourrait s'accrocher ou s'emmêler pendant le fonctionnement normal du fauteuil roulant. Inspectez les câbles régulièrement pour vous assurer qu'ils sont acheminés et fixés de manière sécuritaire. Une inspection régulière est recommandée, car elle permettrait de découvrir des câbles desserrés ou endommagés. Fixez de nouveau tous les câbles desserrés et remplacez les câbles endommagés en suivant les recommandations contenues dans ce manuel.

Les pièces mobiles des fauteuils roulants telles que les sièges motorisés, les suspensions, les cadres latéraux et les bras pivotants peuvent représenter des points de pincement qui peuvent couper ou écraser le câblage et ainsi endommager le fauteuil roulant ou blesser l'utilisateur. Éviter d'acheminer des câbles dans des points de pincement ou à proximité de ceux-ci.

Le câblage peut aussi être endommagé s'il est mal acheminé dans des zones de mouvements répétés comme un raccord QuadLink ou un siège élévateur. Assurez-vous que le câblage passant dans ces zones n'entrave pas les mouvements et qu'il n'est pas trop lâche afin d'éviter qu'il ne s'accroche ou ne s'emmêle lorsque l'utilisateur se déplace avec le fauteuil roulant.

Risques causés par un câblage endommagé

Le non-respect des directives concernant l'installation adéquate des accessoires ou l'acheminent des câbles peut engendrer :

- une mauvaise performance du fauteuil roulant ou de ces accessoires;
- un arc électrique intermittent ou un court-circuit;
- la production de fumée ou la fonte et la détérioration du câblage;
- des incendies d'origine électrique;
- des blessures graves, voire mortelles, à l'utilisateur ou d'autres personnes.

Points de pincement



AVERTISSEMENT

Il y a un point de pincement entre le bouton/support de l'appui-tête et l'actionneur d'inclinaison. Lorsque vous acheminez le câblage, assurez-vous que tous les câbles sont éloignés du point de pincement. Autrement, des blessures graves ou des dommages matériels importants pourraient se produire. Voir le détail « A ».

Détail « A »

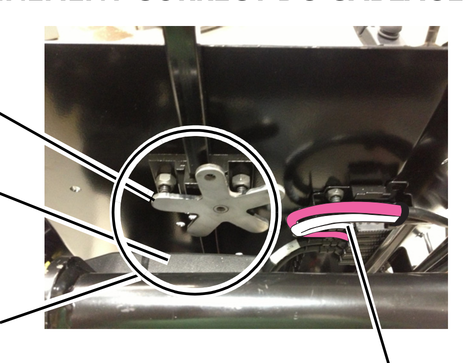
Bouton/support de l'appui-tête

Dossier

Siège

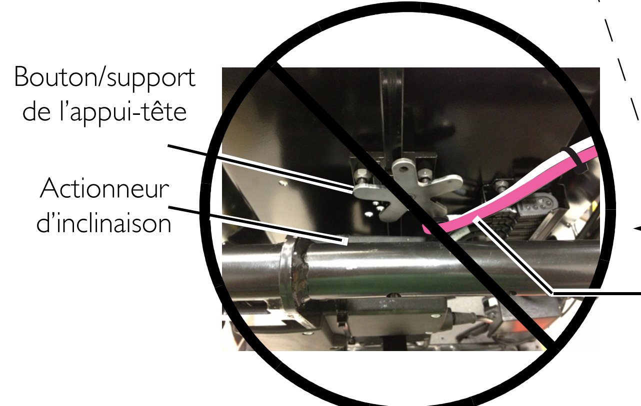
Actionneur d'inclinaison

ACHEMINEMENT CORRECT DU CÂBLAGE



ⓘ Reportez-vous à Pliage des câbles en faisceau à la page 10 pour obtenir les instructions de l'acheminement correct des câbles excédentaires.

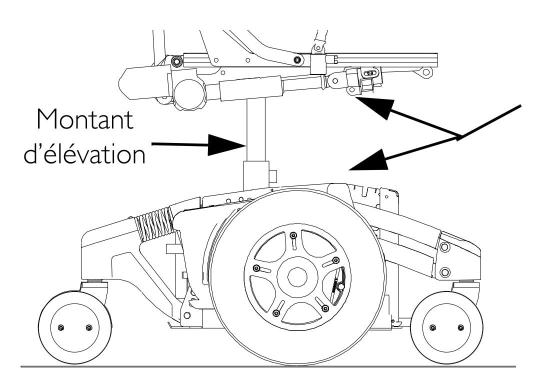
Pour des images du câblage pour un dossier conventionnel, reportez-vous à la figure 2.5 de la page 13. Pour des images du câblage pour un dossier Contoura, reportez-vous à la figure 2.6 de la page 14.

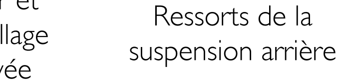


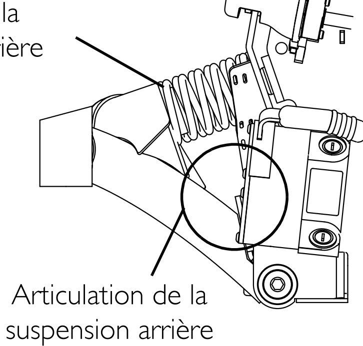
ACHEMINEMENT INCORRECT DU CÂBLAGE

Les câbles ne devraient PAS être acheminés de cette façon, car ils pourraient être pincés ou endommagés lors de l'inclinaison.

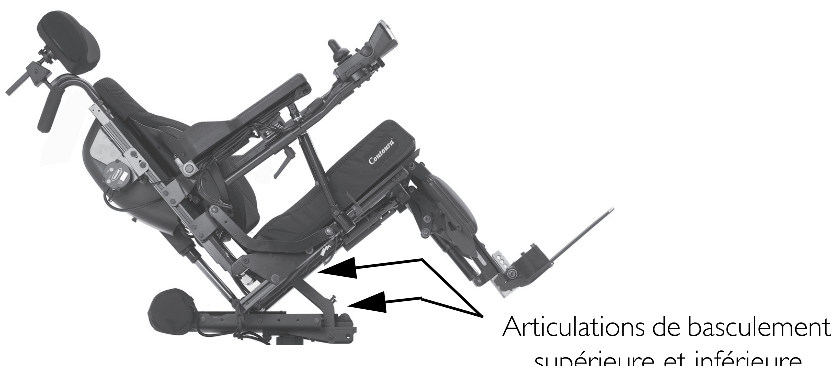
ⓘ **Exemples des points de pincement et des zones habituels à éviter lors de la fixation du câblage au fauteuil roulant.**
N'ENROULEZ PAS le câblage autour des pièces mobiles et ne le fixez pas à un endroit où il peut être écrasé ou endommagé.

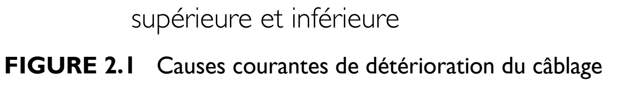






ⓘ NE FIXEZ PAS le câblage aux ressorts de la suspension arrière et ne l'insérez pas dans ceux-ci.





Attache autobloquante trop proche du raccord Quadlink

FIGURE 2.1 Causes courantes de détérioration du câblage

2.3 Retrait et installation de composants électroniques ou remplacement

Les directives suivantes concernent l'acheminement et la fixation du câblage, pendant le retrait, l'installation ou le remplacement des composants électroniques ou du câblage sur les fauteuils roulants motorisés Invacare.

Les éléments qui suivent ne sont fournis QU'À TITRE DE RECOMMANDATION. L'emplacement des composants électroniques et du câblage peut varier d'un fauteuil roulant à l'autre, selon le modèle, la date de fabrication, les options ou les accessoires.

1. Avant d'installer un composant électrique ou des pièces de fixation, y compris des attaches autobloquantes, des colliers pour câble ou des supports de fixation, effectuez la procédure ci-dessous afin de garantir la bonne installation du composant électrique :
   - Notez l'emplacement et l'orientation des attaches autobloquantes utilisées pour fixer le câblage au fauteuil roulant.
   - Notez le trajet du câblage le long du cadre du fauteuil roulant.
   - Lorsque vous retirez des attaches autobloquantes attachant plusieurs câbles ensemble ou permettant de plier des câbles en faisceau, notez les câbles pliés en faisceau et la façon dont ils sont pliés.
   - Lorsque vous retirez un composant électrique, comme le module de commande, le boîtier de commande des accessoires, l'interrupteur, l'afficheur ou le levier de commande, notez l'emplacement et de l'orientation des pièces de fixation.
2. Lorsque vous installez des composants électroniques nouveaux ou existants, assurez-vous que tous les composants et le câblage sont replacés à leur emplacement d'origine, dans le même sens, sauf s'il est nécessaire de repositionner les composants pour permettre l'installation d'un nouveau composant ou pour ajuster le fauteuil roulant à l'utilisateur.
3. **Après l'ajustement ou l'entretien du fauteuil, effectuez les actions suivantes :**

❑ **Inspectez toutes les pièces de fixation.**

❑ **Assurez-vous que les attaches autobloquantes sont suffisamment serrées pour empêcher le mouvement du câblage lors d'une utilisation normale sans déformer l'isolation du câblage.**

❑ **Assurez-vous que les raccords de câblage sont bien fixés.**

❑ **Assurez-vous que les composants électriques ne présentent pas de traces de corrosion. Remplacez-les s'ils sont usés ou endommagés.**

❑ **Vérifiez le fonctionnement du chargeur.**

❑ **Inspectez le câblage rattaché aux pièces mobiles, comme les bras rétractables ou le siège, pour détecter des signes de frottement, d'abrasion, d'étirement ou des sections de câbles visuellement différentes de celles des autres câbles de la même zone.**

❑ **Lorsque le fauteuil est inoccupé, testez toutes les fonctions du système plusieurs fois en effectuant différents déplacements pour vérifier qu'elles fonctionnent bien et que les faisceaux de câbles n'obstruent pas les mouvements. Le cas échéant, effectuez l'une des manœuvres suivantes :**

   - **Si les câbles ont été endommagés lors de l'inspection, remplacez les câbles endommagés en vous assurant qu'ils sont correctement fixés et placés de façon à ne pas être endommagés.**
   - **Si les câbles n'ont pas été endommagés lors de l'inspection, coupez les attaches autobloquantes et déplacez les câbles à un endroit où ils ne seront pas endommagés.**

4. En cas de questions ou de problèmes techniques, communiquez avec le soutien technique d'Invacare.

2.4 Pliage des câbles en faisceau



Dans ce manuel, les termes « faisceau » et « pliage en faisceau » décrivent une méthode de pliage et de regroupement du câblage excédentaire pour réduire les risques de dommages causés par un câblage trop lâche ou mal fixé.

Dans certaines situations, il pourra être nécessaire de regrouper le câblage excédentaire avant de fixer le câblage au cadre du fauteuil roulant. Suivez les directives ci-dessous pour plier le câblage en faisceau :

1. En commençant par l'une des extrémités du câble, fixez le câble au fauteuil.
2. En alternant les extrémités du câble, continuez à fixer le câble au cadre.
3. Au besoin, rassemblez le câblage excédentaire et pliez les câbles ensemble pour former un faisceau le plus compact possible.



Avant d'attacher le faisceau, assurez-vous que vous pouvez fixer le faisceau à un emplacement approprié sur le fauteuil roulant. Au besoin, refaites le faisceau comme indiqué à l'étape 3 pour modifier l'emplacement du faisceau.

4. À l'aide d'une ou deux attaches autobloquantes, attachez le faisceau.
5. À l'aide d'une ou deux attaches autobloquantes, fixez le faisceau au fauteuil roulant.

Faisceau de câble

Exemples de câblage excédentaire plié en faisceau avant d’être fixé au fauteuil roulant.

Les images illustrent UNIQUEMENT le pliage en faisceau des câbles.

L’emplacement des composants électroniques et du câblage peut varier d’un fauteuil roulant à l’autre, selon le modèle, la date de fabrication, les options ou les accessoires.

LE CÂBLAGE, LE BLOC DE CONNECTEURS ET LES MODULES DE COMMANDE **DOIVENT** ÊTRE CORRECTEMENT FIXÉS AU FAUTEUIL ROULANT AVANT D’UTILISER LE FAUTEUIL.

Câblage

Bloc de connecteurs

Module de commande

Attaches autobloquantes

Câblage plié en faisceau

FIGURE 2.2 Pliage des câbles en faisceau

2.5 Acheminement du câblage et points de fixation recommandés

Les illustrations qui suivent montrent des exemples d’acheminement du câblage et de points de fixation utilisés habituellement. Ces exemples ne sont fournis QU’À TITRE DE RECOMMANDATION.



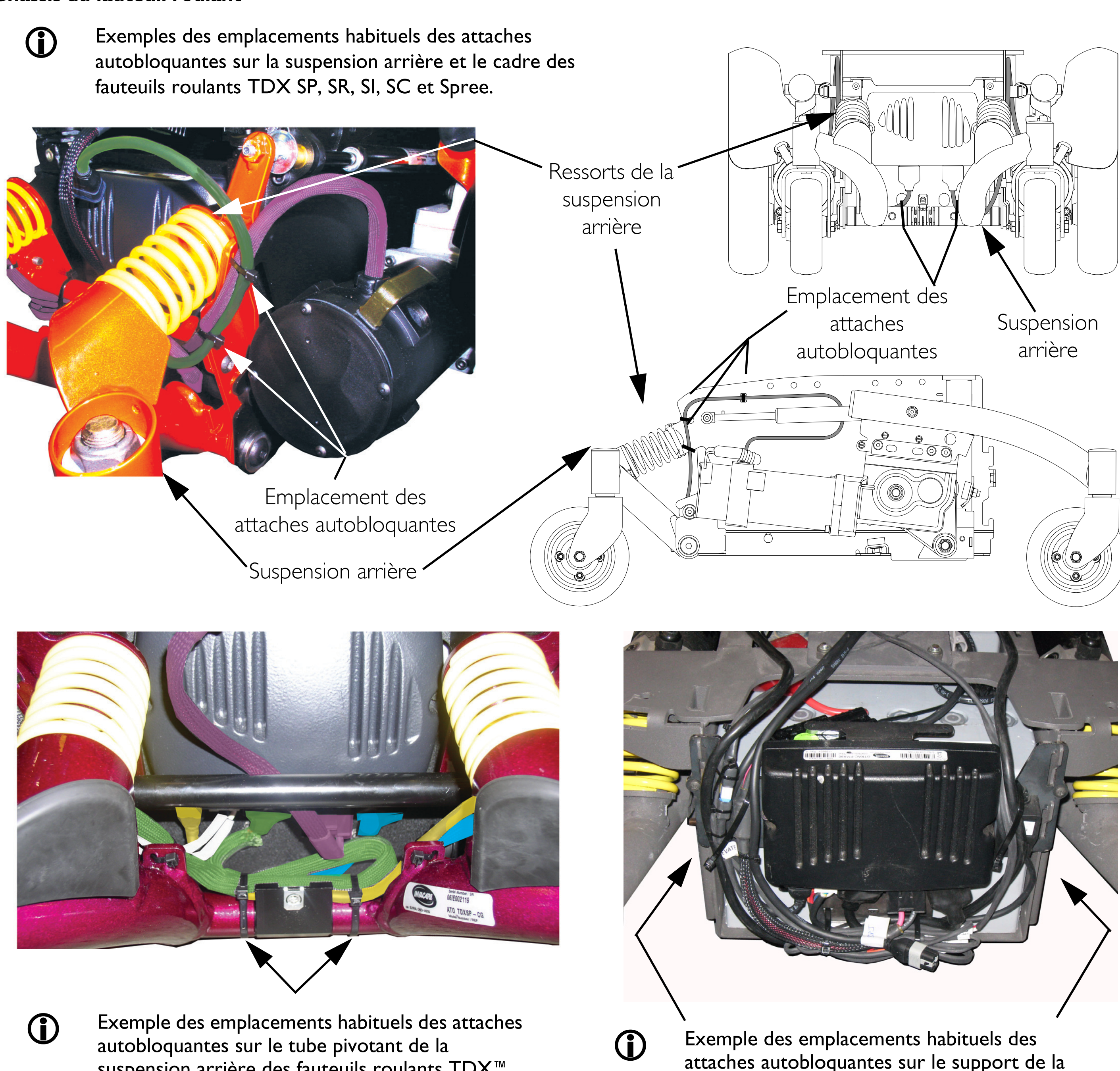
Les éléments qui suivent ne sont fournis QU’À TITRE DE RECOMMANDATION. L’emplacement des composants électroniques et du câblage peut varier d’un fauteuil roulant à l’autre, selon le modèle, la date de fabrication, les options ou les accessoires.

Les décisions concernant l’acheminement et la fixation des fils et des câbles doivent être prises uniquement par un technicien qualifié.

En cas de questions ou de problèmes techniques, communiquez avec le soutien technique d’Invacare.

Châssis du fauteuil roulant

Exemples des emplacements habituels des attaches autobloquantes sur la suspension arrière et le cadre des fauteuils roulants TDX SP, SR, SI, SC et Spree.



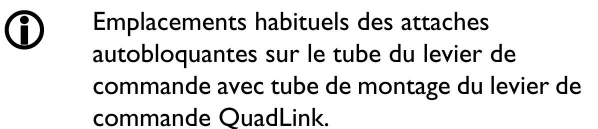
Exemple des emplacements habituels des attaches autobloquantes sur le tube pivotant de la suspension arrière des fauteuils roulants TDX™ SP, SR, SI, SC et Spree.

Exemple des emplacements habituels des attaches autobloquantes sur le support de la batterie arrière du fauteuil roulant FDX™ .

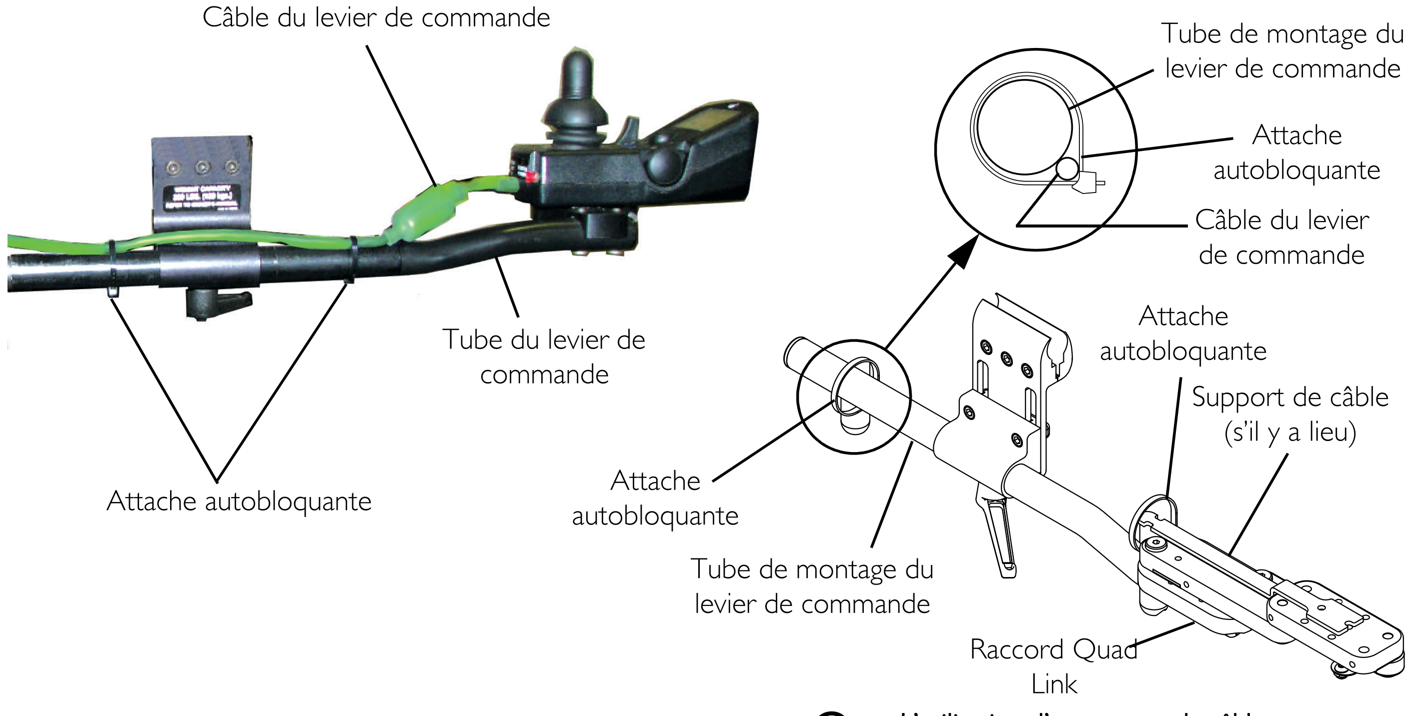
FIGURE 2.3 Acheminement du câblage et points de fixation recommandés - Châssis du fauteuil roulant

Bras réglable du siège ASBA et du siège pour camionnette

Emplacements habituels des attaches autobloquantes sur le tube du levier de commande sans tube de montage du levier de commande QuadLink.



Emplacements habituels des attaches autobloquantes sur le tube du levier de commande avec tube de montage du levier de commande QuadLink.



L'utilisation d'un support de câble avec un tube de montage du levier de commande QuadLink est fortement recommandée pour réduire la contrainte exercée sur le câble du levier de commande.

FIGURE 2.4 Acheminement du câblage et points de fixation recommandés - Bras réglable du siège ASBA et du siège pour camionnette

Dossier conventionnel

ⓘ **Exemple de modules de commande et de câblage fixés au dossier conventionnel.**

Maintenez les câbles à l'écart de cette zone

Bloc de connecteurs

Cadre du siège

Actionneur

Câblage

Attaches autobloquantes

Câblage

Modules de commande

Modules de commande

ⓘ **Exemples des emplacements du câblage sur le tube de montage du levier de commande ou de l'afficheur.**

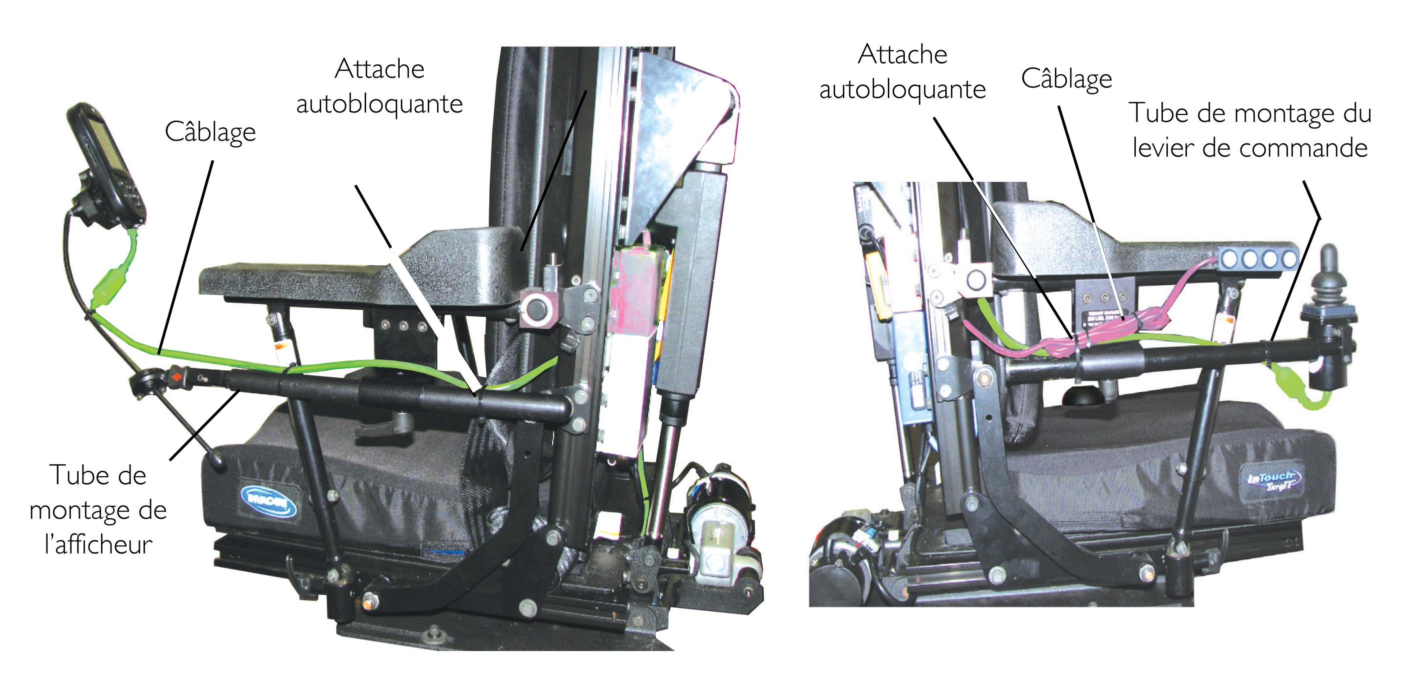


FIGURE 2.5 Acheminement du câblage et points de fixation recommandés - Dossier conventionnel

Dossier Contoura

Exemples de modules de commande et de câblage fixés au dossier Contura.

Maintenez les câbles à l'écart de cette zone

Bloc de connecteurs

Cadre du siège

Modules de commande

Actionneur

Câblage

Attaches autobloquantes

Câblage

Modules de commande

Exemples des emplacements du câblage sur le tube de montage du levier de commande ou de l'afficheur.

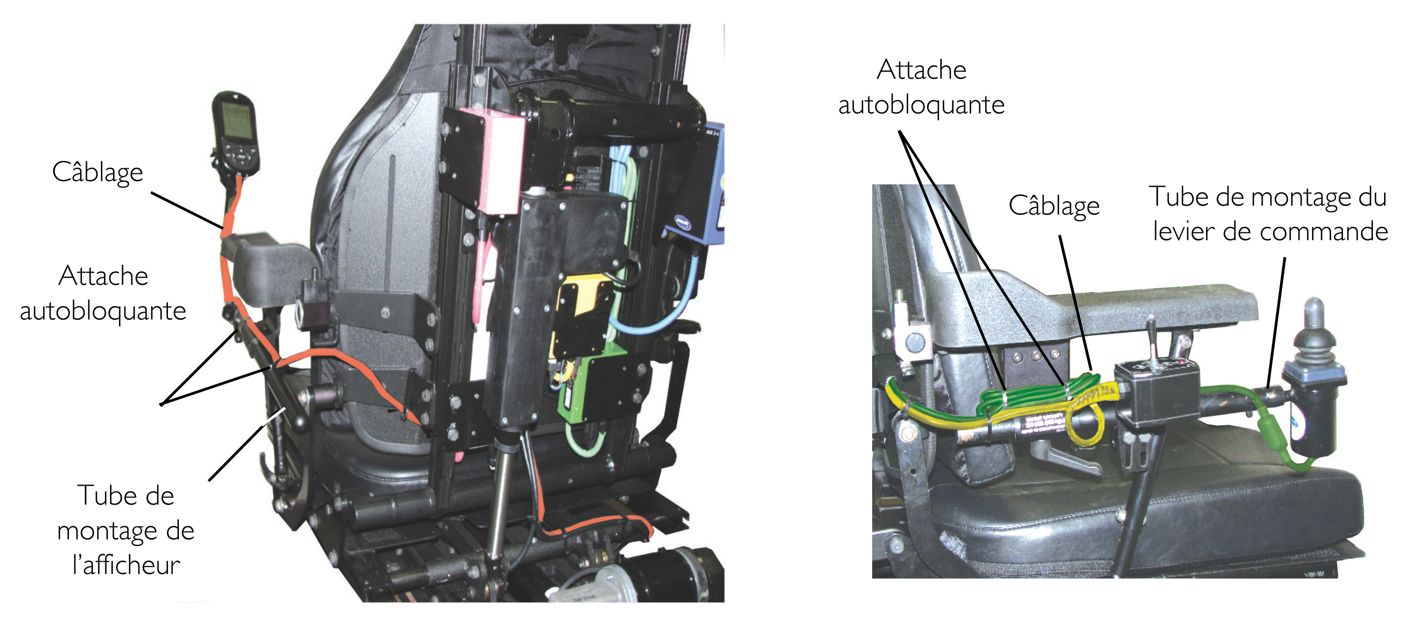
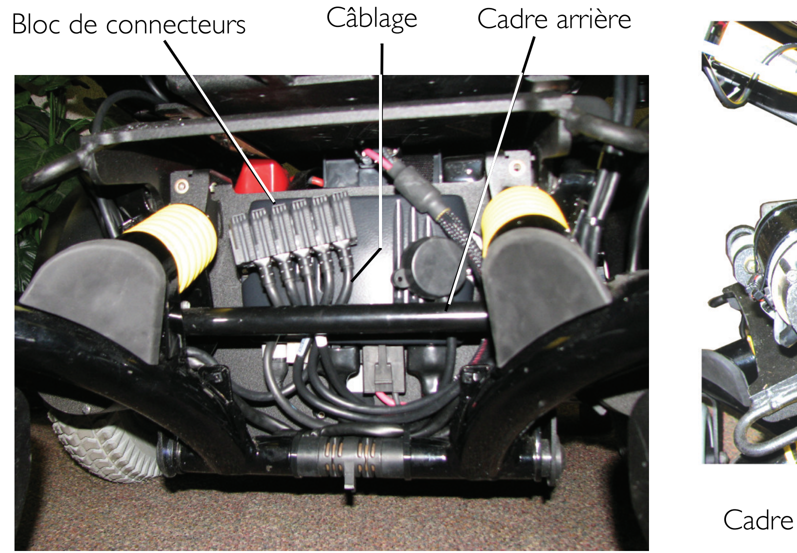


FIGURE 2.6 Acheminement du câblage et points de fixation recommandés - Dossier Contoura

Siège motorisé

ⓘ Exemple de fixation du câblage du siège motorisé sur le cadre du fauteuil roulant.



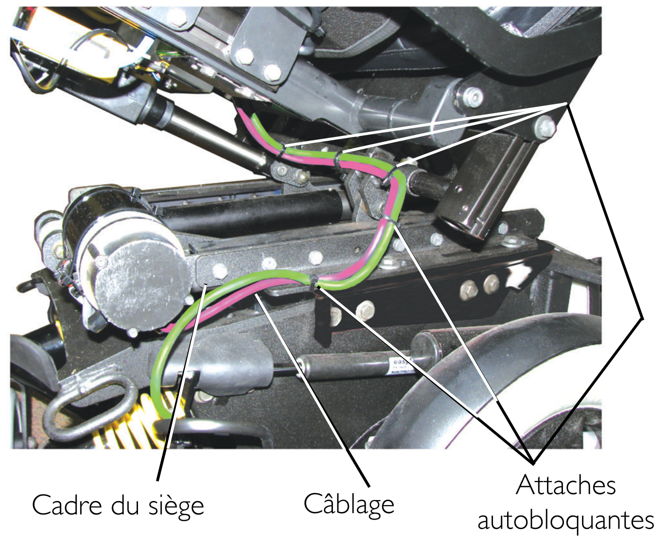


FIGURE 2.7 Acheminement du câblage et points de fixation recommandés - Siège motorisé

Invacare Corporation www.invacare.com



USA
One Invacare Way
Elyria, Ohio USA
44036-2125
440-329-6000
800-333-6900
Technical Services
440-329-6593
800-832-4707

Canada
570 Matheson Blvd E
Unit 8
Mississauga Ontario
L4Z 4G4 Canada
800-668-5324

1167603-D~05 2014-12-9

